5)

a) Déterminer la date $t_{1/2}$ pour laquelle la valeur de u (t) égale à $\frac{E}{2}$.

Comparer cette date à la constante de temps τ.

b) Aux quelles dates a – t – on : u (t) égale à $\frac{E}{4}$ et u (t) égale à $\frac{E}{8}$?

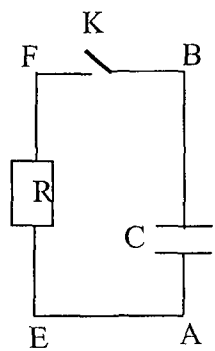
6)

a) Représenter la courbe qui traduit la variation du logarithme népérien de la tension u_{AB} en fonction du temps : $\ell n\ (u_{AB}) = f(t)$.

On donne : $\ell n\ (a \times b) = \ell n\ (a) + \ell n\ (b)$.

b) Quelles modifications apportées à la courbe précédente si on double la valeur de la capacité ?

EXERCICE 3 :



On réalise la décharge d'un condensateur de capacité C = 470 µF selon le montage suivant :

Le conducteur ohmique a une résistance R = 4,7 KΩ.

A t = 0s, le condensateur est chargé, la tension u_{BA} à ses bornes est égale à U_0 = 10 V et on ferme l'interrupteur K.

1) Etablir l'équation différentielle en fonction de i (t) et de $\frac{di(t)}{dt}$.

2) Cette équation différentielle admet une solution de la forme : $i(t) = A.\ e^{-\frac{t}{\tau}}$.

a) Déterminer les expressions littérales de A et τ.

b) Calculer leurs valeurs.

c) Exprimer la tension u_{BA} (t) au cours de la décharge du condensateur.

3)

a) Déterminer la date $t_{\frac{1}{2}}$ pour laquelle la valeur de u_{BA} (t) égale à $\frac{U_0}{2}$.

Comparer cette date à τ.

Carray.tn-Agra Blech- Carray.tn